

⑤

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl. 2:

H 02 K 15/14

H 02 K 5/04

DT 25 35 210 A 1

Deutschland

⑩

## Offenlegungsschrift 25 35 210

⑪

Aktenzeichen: P 25 35 210.7

⑫

Anmeldetag: 7. 8. 75

⑬

Offenlegungstag: 24. 2. 77

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱ ⑲

⑯

Bezeichnung:

Verfahren zum Herstellen eines Polgehäuses für elektrische Maschinen

⑰

Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart

⑱

Erfinder:

Franz, Peter, 3201 Diekholzen

DT 25 35 210 A 1

R. 2786  
29.7.1975 Wo/Ht

2535210

Anlage zur  
Patentanmeldung

ROBERT BOSCH GMBH, Stuttgart

Verfahren zum Herstellen eines Polgehäuses für elektrische  
Maschinen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines  
Polgehäuses für elektrische Maschinen.

Es ist bereits ein Verfahren zum Herstellen eines Polgehäuses  
bekannt, bei dem ein abfalllos von einem Streifen abge-  
schnittenes Blechstück, eine sogenannte Platine rohrförmig  
gebogen wird. An den Enden der Platine wechselseitig ange-

709808/0485

- 2 -

ORIGINAL INSPECTED

prägte Lappen kommen dabei aufeinander zu liegen und werden durch Widerstandsüberlapptschweißen miteinander verbunden. Das so hergestellte Polgehäuse ist im Überlappungsbereich zwar genügend dicht. Von Nachteil ist bei diesem Polgehäuse jedoch, daß im Überlappungsbereich der Magnetfluß durch das beim Prägen der Lappen auf die halbe Blechdicke gestauchte, d. h. verdichtete Blech in unerwünschter Weise beeinflußt werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Herstellungsverfahren für Polgehäuse zu entwickeln, bei dem eine den Magnetfluß möglichst nicht beeinflussende Verbindungsart der Enden der Platine angewendet wird und möglichst wenige Verfahrensschritte vorgesehen werden, um ein Polgehäuse herzustellen, dessen Innenbohrung nach dem Verbinden der Platinenenden ohne Nacharbeit wie beispielsweise Dehnen, Räumen, Kalibrieren ausreichend genau ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an zwei gegenüberliegenden Enden einer abfalllos aus einem Blechstreifen gestanzten Platine Fortsätze ausgebildet werden, wobei die Fortsätze eines Endes mit Verbindungsausnehmungen versehen werden, die Platine um eine parallel zu den mit den Fortsätzen ausgebildeten Enden verlaufende Achse in an sich bekannter Weise rohrförmig gebogen wird, und daß die Enden im Bereich der Fortsätze durch Einbringen eines Dichtmittels mechanisch verbunden und gegeneinander abgedichtet werden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird das rohrförmig gebogene Polgehäuse auf einen Dorn einer Vorrichtung aufgenommen und durch deren auf den Umfang des

709808/0485

2535210

Polgehäuses wirkende Spannbacken spanlos auf seinen Innendurchmesser gebracht. Die Vorrichtung ist außerdem mit einer Einbringeeinheit versehen, durch welche das Dichtmittel in die Stoßfuge zwischen den Enden sowie in die Verbindungsausnehmungen und zwischen die Fortsätze gebracht wird. Durch dieses Verfahren wird ein Polgehäuse hergestellt, dessen Enden in nur einem Verfahrensschritt miteinander verbunden werden, während der zugehörige Verbindungsreich gleichzeitig abgedichtet wird.

Treten bei dickwandigen Polgehäusen verhältnismäßig große Scherkräfte auf im Verhältnis zur Festigkeit des Dichtmittels, so werden in vorteilhafter Weise die Fortsätze des gerollten und spanlos auf seinen Innendurchmesser gebrachten Polgehäuses vor dem Einbringen des Dichtmittels zusätzlich durch Verdrängen von Material aus den Fortsätzen des einen Endes der Platine in die Verbindungsausnehmungen der Fortsätze des anderen Endes der Platine miteinander verbunden.

Ein mit dem Verfahren nach der Erfindung hergestelltes Polgehäuse ist in den wesentlichsten Verfahrensschritten in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine von einem Blechstreifen abfalllos gestanzte Platine,

Fig. 2 die zum Polgehäuse gerollte Platine in einer Spannvorrichtung, welche eine Verstemmeinrichtung aufweist; in schematischer Darstellung,

Fig. 3 einen Teil des Polgehäuses mit verstemmten Fortsätzen,

Fig. 4 das auf den Dorn der Spannvorrichtung aufgenommene Polgehäuse mit einer Einspritzeinrichtung, in schematischer Darstellung,

Fig. 5 einen Teil des Polgehäuses mit durch Kunststoff abgedichtetem Verbindungsbereich der Platinenenden.

Aus einem Blechstreifen 1 wird abfalllos eine Platine 2 gestanzt. Am Ende der Platine 2 sind Fortsätze 4 und am Ende 5 der Platine 2 sind Fortsätze 6 ausgebildet. Die Fortsätze 6 sind dabei gleichzeitig an ihren Längsseiten mit Verbindungsausnehmungen 7 versehen.

Die Platine 2 wird in an sich bekannter und daher nicht näher beschriebener Weise zu einem Polgehäuse 8 gerollt, bei dem die Fortsätze 4 und 6 ineinandergreifen. Das Polgehäuse 8 wird auf einen Dorn 9 einer Spannvorrichtung 10 aufgenommen. Die Spannvorrichtung 10 ist mit vier symmetrisch angeordneten Spannbacken 11 ausgerüstet, welche in nicht näher dargestellter Weise hydraulisch betätigt werden. Mit den Spannbacken 11, die radial auf das Polgehäuse 8 einwirken, wird das Polgehäuse 8 auf den Dorn 9 gedrückt und somit in seine endgültige Form gebracht. Die Spannvorrichtung 10 kann noch mit einer Verstemmeinrichtung 12 versehen sein, deren Stempel 13 auf die Längsseiten der Fortsätze 4 gedrückt werden und Randabschnitte 14 aus den Längsseiten in die Verbindungsausnehmungen 7 der Fortsätze 6 stemmen (Figur 3).

Die Spannvorrichtung 10 weist außerdem eine Spritzeinrichtung 15 auf. Die Spritzeinrichtung 15 hat eine Form 16, welche an den Verbindungsbereich der Platinenenden 3 und 5 des Polgehäuses 8 geführt wird und zwar bei den wie oben beschrieben

2535210

verstemmten Fortsätzen 4, 6, 7, 14 nach dem Verstemmen; bei Polgehäusen 8 mit lediglich ineinandergreifenden Fortsätzen 4 und 6 an Stelle der Verstemmeinrichtung. Mit der Spritz-einrichtung 15 wird in alle Zwischenräume zwischen den Fortsätzen 4 und 6 sowie in Stoßfugen 17 Kunststoff 18 als Dicht-mittel gespritzt. Darüber hinaus dient der Kunststoff 18 als alleiniges Verbindungsmittel zwischen den Fortsätzen 4 und 6, indem er auch die Verbindungsausnehmungen 7 ausfüllt. Dazu sind bereits in den Fortsätzen 4 Verbindungsausnehmungen 19 (Figur 1) ausgestanzt. Bei den Polgehäusen 8 nach Figur 3 mit verstemmten Fortsätzen 4 und 6 werden lediglich die Verbindungsausnehmungen 7, Stoßfugen 17 und die verstemmten Randabschnitte 14 in Kunststoff 18 eingebettet.

Das Polgehäuse 8 wird somit in einem Verfahrensschritt auf seinen Innendurchmesser gebracht und im Erfindungsbereich der Platinenenden 3, 5 verbunden und abgedichtet.

An Stelle des eingespritzten Kunststoffs 18 können auf Kun-ststoffstreifen in die Zwischenräume an den Fortsätzen 4 und 6 als Dicht- und Verbindungsmittel verwendet werden.

709808/0485

A n s p r ü c h e

- ① 1. Verfahren zum Herstellen eines Polgehäuses für elektrische Maschinen, dadurch gekennzeichnet, daß an zwei gegenüberliegenden Enden einer abfalllos aus einem Blechstreifen gestanzten Platine (2) Fortsätze (4; 6) ausgebildet werden, wobei die Fortsätze (4; 6) mindestens eines Endes mit Verbindungsausnehmungen (19; 7) versehen werden, die Platine (2) um eine parallel zu den mit den Fortsätzen (4; 6) ausgebildeten Enden verlaufende Achse in an sich bekannter Weise rohrförmig gebogen wird, und daß die Enden im Bereich der Fortsätze (4; 6) durch Einbringen eines Dichtmittels (18) mechanisch verbunden und gegeneinander abgedichtet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das rohrförmig gebogene Polgehäuse (8) auf einen Dorn (9) einer Vorrichtung (10) aufgenommen und durch deren auf den Umfang des Polgehäuses (8) wirkende Spannbacken (11) spanlos auf seinen Innendurchmesser gebracht wird, und daß die Vorrichtung (10) mit einer Einbringeinheit (15) versehen ist, durch welche das Dichtmittel (18) in die Stoßfugen (17) zwischen den Enden sowie in die Verbindungsausnehmungen (7; 19) und zwischen die Fortsätze (4; 6) gebracht wird.

709808/0485

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortsätze (4; 6) des gerollten und spanlos auf seinen Innendurchmesser gebrachten Polgehäuses (8) vor dem Einbringen des Dichtmittels (18) zusätzlich durch Verdrängen von Material aus den Fortsätzen (4) des einen Endes (3) der Platine (2) in die Verbindungsausnehmungen (7) der Fortsätze (6) des anderen Endes (5) der Platine (2) miteinander verbunden werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Dichtmittel (18) Kunststoff verwendet wird.

709808/0485

2786/1

Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Antrag vom 6. Aug. 1975  
"Verfahren zum Herstellen eines Polgehäuses für elektrische Maschinen"

2535210

-9-

Fig. 1

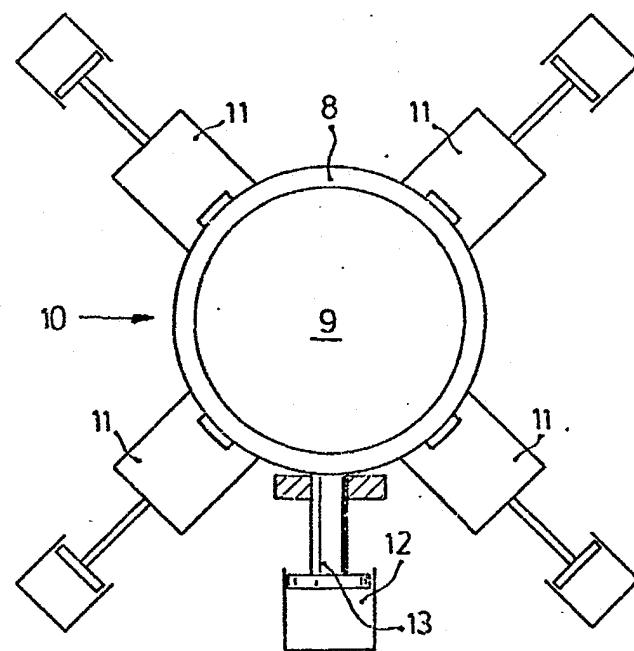
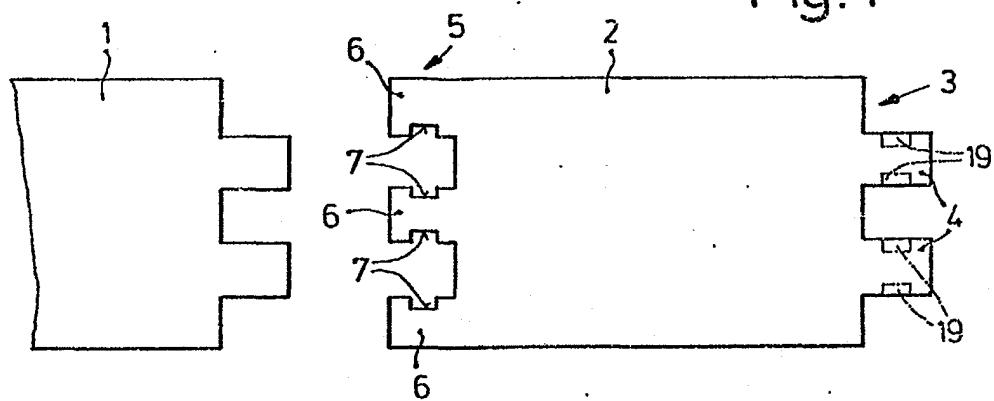
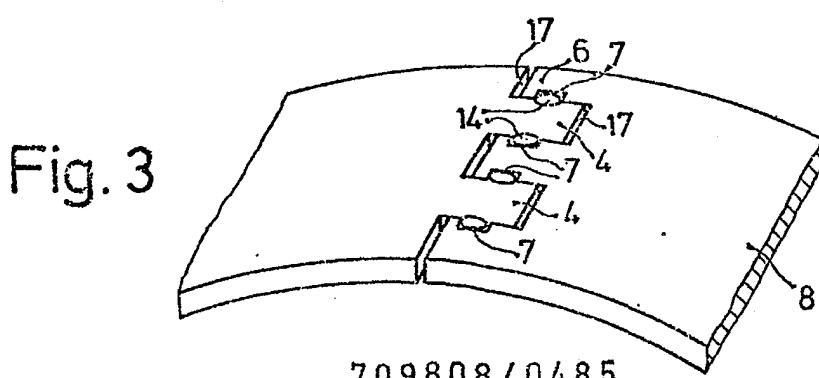


Fig. 2



709808/0485

2786/2.

Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Antrag vom 6. Aug. 1975  
"Verfahren zum Herstellen eines Polgehäuses für elektrische Maschinen"

- 8 -

2535210

Fig. 4

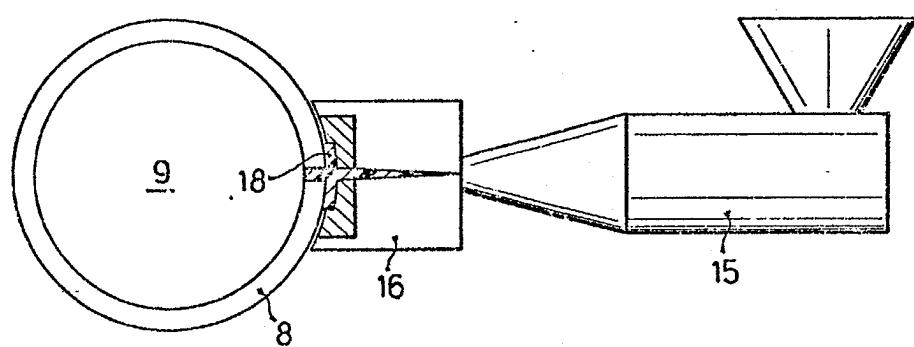
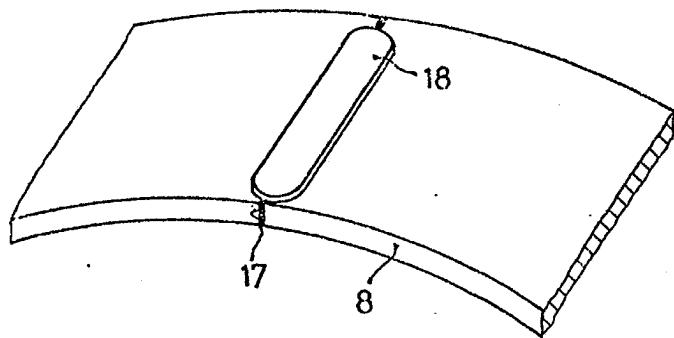


Fig. 5



709808/0485